Lane Medical Library

Zur Ätiologie des Riesenwuchses

mit Berücksichtigung seiner forensischen Bedeutung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

von

Arthur Hübner,

Unterarzt beim 2. Hannoverschen Feld-Artillerie-Regiment No. 26.

Tag der Promotion: 18. Februar 1913.

Berlin 1913.

VERLAG VON S. KARGER

KARLSTRASSE 15.

Gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent:
Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. *Franz*.

Sonderabdruck aus der
Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. XXXVII.

Meinen Eltern

in Liebe und Dankbarkeit.

In gleicher Weise wie die Geburt bei engem Becken beansprucht auch der Geburtsverlauf großer Kinder, sog. Riesenkinder, ein hervorragendes geburtshülfliches Interesse, da die abnorme Größe des Kopfes und Weite des Schultergürtels trotz normaler Beckenmaße für Mutter und Kind alle Gefahren des „engen Beckens" erstehen lassen kann. Wir sind ja nach den Untersuchungen von *Michaelis* (36) gewohnt, alle Becken als eng anzusehen, die im Verhältnis zur Größe des Kindes zu Geburtsstörungen Veranlassung geben. Um so seltsamer muß es erscheinen, daß wir in der älteren deutschen Literatur im Gegensatz zur ausländischen ziemlich selten zusammenfassende Beobachtungen finden über die Geburten von Riesenkindern, d. h. sonst wohlgebildeten Früchten, welche das mittlere Durchschnittsgewicht erheblich übersteigen. Erst in der neueren Zeit wurden aus größeren Statistiken Durchschnittszahlen gewonnen, aus denen sich wichtige praktische Gesichtspunkte für Beurteilung und Leitung einer Geburt bei Riesenkindern ergeben haben. Gleichzeitig aber trat dann auch eine Reihe bestimmter, gesetzmäßig sich wiederholender Momente hervor, die als ursächlich für eine übermäßige Entwicklung der Frucht angeschuldigt werden müssen. Eine kritische Wertung der letzteren soll uns im folgenden eingehender beschäftigen.

Über die oberen Gewichtsgrenzen Neugeborener herrschten von jeher nicht nur in Laien-, sondern auch fachwissenschaftlichen Kreisen recht sonderbare Vorstellungen, die wohl geeignet waren, in der Lehre vom Riesenwuchs Verwirrung anzurichten. Schon die Beantwortung der Frage nach dem Durchschnitts-

gewicht erfolgt von seiten der Autoren ganz verschieden, so daß also von vornherein die Grenze zum Übernormalen kaum einheitlich festgelegt werden könnte. Während einzelne Autoren ein Mittelgewicht von 3200 g etwa annehmen und ferner eine Länge von 50 cm, so dürfte man wohl am zweckmäßigsten mit *Runge* (42) ein Durchschnittsgewicht von 3000—3600 g und eine mittlere Länge von 48—54 cm festlegen. Diese Maßbestimmung gewährt größeren Spielraum und dürfte daher den tatsächlichen Verhältnissen mehr entsprechen. — Wo liegt aber die obere Grenze des Normalen?

In *P. Müllers* Handbuch der Geburtshülfe (37) finden wir folgende Angabe: „Die normale Größe beträgt etwa 50 cm, das Gewicht 3500 g, der Kopfumfang 35 cm. Ein Überschreiten um geringe Quoten ist häufig, um nennenswerte sehr selten. Kinder von 5 kg selbst in Gegenden, welche von einem besonders großen und robusten Menschenschlag bevölkert werden, sind recht selten, Kinder von 6 kg enorm selten.“ Daraus erhellt schon von vornherein, daß die namentlich von Hebammen häufig gehörten Berichte über Kinder von 12—16—18 Pfund schwerlich eine tatsächliche Grundlage haben werden. — Andere Autoren ziehen die obere Grenze noch enger. So bezweifelt *Hecker* (21) die Richtigkeit aller Gewichtsangaben, welche über 11 Pfund hinausgehen. Nach *Kohlhage* (29) wird ein Gewicht von 5000 g sehr selten erreicht, und *Spiegelberg* (51) gibt den Rat, die Erzählungen von Kindern mit 5000 g und darüber mit der größten Vorsicht aufzunehmen.

Diese sehr enge maximale Gewichtsabgrenzung erscheint etwas ängstlich und engherzig; sie ist vielleicht als eine Reaktion auf die aus der älteren Literatur herstammenden Berichte von Kindern bis zu 20 Pfund anzusehen, die wohl jeder wissenschaftlichen Berechtigung entbehren dürften. Während aus der Praxis heraus häufig übertriebene Gewichtsangaben vorkommen, sei es von Hebammen, wie schon oben angedeutet, oder selbst von Ärzten, so machen doch *Siebold* (49) und *Naegele* (38) darauf aufmerksam, daß aus Gebäranstalten trotz der Unzahl der Kinder niemals solche enormen Gewichte gemeldet werden und daß derlei Angaben vielleicht auf „natürlicher Neigung zum Wunderbaren“ oder Irrungen beim Wägen beruhen.

Demgegenüber verfügen wir jetzt über eine große Anzahl von Arbeiten, welche sich mit der Frage des Riesenwuchses beschäftigen und uns an der Hand des Materials großer Kliniken Gewichtsbestimmungen bringen, deren wissenschaftliche Genauig-

keit nicht angezweifelt werden darf. Während *v. Winckel* (54), der über das größte geburtshülfliche Material verfügt, unter 30 000 Geburten keinmal ein Kind von 6 kg fand, berichtet uns *A. Martin* (33) über ein durch Perforation entwickeltes Kind von 7470 g (ohne Gehirn und Blut). Ebenso hat *Ludwig* (31) durch den Kaiserschnitt eine mazerierte Frucht von 7100 g (ohne Schädelknochen, Blut und Gehirn) entwickelt. Ferner beschreibt *Bensinger* (5) einen Knaben von 6 kg, und *Fuchs* (16) berichtet aus der Kieler Klinik über 2 Früchte von 7550 g und 6100 g. *Schubert* (45) gewann einen mazerierten Knaben von 6550 g und *Harris* (19) eine Frucht von 6355 g. — In der ausländischen Literatur finden wir noch höhere Gewichtsangaben, sogar bis 11 300 g (*Ortega*, zit. nach 40). Ob diesen Angaben wissenschaftliche Exaktheit zugesprochen werden darf, mag dahingestellt bleiben.

Ausdrücklich hervorzuheben ist aber die Tatsache, daß an dem Vorkommen des Gewichtes von 6 kg und auch darüber nicht mehr zu zweifeln ist, wenn andererseits auch die Seltenheit des Vorkommens dieser Gewichtsbefunde ebenfalls besonders betont werden muß. Gegenüber der Frage nach der Grenze des überhaupt erreichbaren Geburtsgewichtes bleibt die schon vorhin aufgeworfene Frage zu beantworten: wo liegt die Grenze des Normalen, wann kann von übermäßiger Fruchtentwicklung gesprochen werden? — Nach meinen aus der Literatur einerseits und dem mir vorliegenden klinischen Material andererseits geschöpften Anschauungen bin ich geneigt, die Grenze zum Anormalen auf 4000 g festzulegen, derart, daß ich beim Geburtsgewicht von 4000 g und darüber von übermäßiger Fruchtentwicklung bzw. Riesenwuchs spreche. — Zunächst möchte ich hier in Kürze über 2 Fälle von Geburt bei Riesenwuchs berichten, die in kurzer Zeitfolge in der Charité-Frauenklinik im Sommerhalbjahr 1912 zur Beobachtung kamen. Ich schicke voraus, daß Wägungen und Messungen der Kinder in der Klinik von Ärzten, also völlig einwandsfrei ausgeführt wurden. Diese 2 Fälle sind im Verlauf von 7 Jahren bei 20 239 Geburten die einzigen, bei denen derartiger Riesenwuchs beobachtet wurde, woraus zur Genüge die außerordentliche Seltenheit dieser Erscheinung erhellen dürfte.

I. Fall. Margarete R., Schlossersfrau, 26 Jahre, III-para.

Anamnese: Eltern gesund, 1 Bruder und 1 Onkel väterlicherseits leiden an Lungentuberkulose. — 15 Geschwister, darunter 1 Knabe mit einem Geburtsgewicht von 13 Pfund (?). Als Kind schwächlich und blutarm, mit 21 Jahren Körpergewicht von 80 Pfund. — 1910 ärztlicherseits rechtsseitiger Lungenspitzenkatarrh festgestellt.

Menstruation: seit 11. Lebensjahre, regelmäßig; großer Blutverlust und starke Beschwerden (Abgeschlagenheit).

Ehemann: 32 Jahre, angeblich „kerngesund"; Soldat gewesen. Über mittelgroß, starkknochig, muskulös.

Frühere Entbindungen: 1) 17. III. 1908: Knabe, spontan. Gewicht 9½ Pfund (Hebamme festgestellt). 2) 21. X. 1910: Knabe, spontan. Gewicht 5150 g und 56 cm Länge (Charité, Geb.-J. No. 183, Oktober 1910). Beide Kinder leben und sind gesund.

Verlauf der Gravidität: In der II. Hälfte Verschlechterung des Lungenleidens. — Zuletzt sehr heftige Kindsbewegungen. Letzte Regel: 17. IX. 1911. — Dauer der Gravidität: 294 Tage.

Befund: 158 cm groß, grazil. — Rechts Spitzentuberkulose. Beckenmensuration: 27,5—29—31—20.

Partus: 5. VII. 1912. — I. Knielage. Wegen Verschlechterung der kindlichen Herztöne Herunterholen des vorliegenden Fußes und Extraktion. — Knabe: Gewicht 6250 g, Größe 59,5 cm, Kopfumfang 39 cm.

II. Fall. Hedwig L., Malersfrau, 33 Jahre, V-para.

Anamnese: Mutter sehr kräftig, gebar 6 Kinder, darunter 2mal Zwillinge. — Als Kind schwächlich, später stärker entwickelt; mit 19 Jahren 149 Pfund gewogen.

Menstruation: seit 17. Lebensjahre, regelmäßig.

Ehemann: 176 cm, 200 Pfund; breitschultrig, Soldat gewesen.

Frühere Entbindungen: 1) 19. V. 1901: Mädchen, spontan, angeblich 10 Pfund schwer; 2) 21. VIII. 1902: Mädchen, spontan, angeblich 9 Pfund schwer; 3) 26. XI. 1905: Knabe, Zange, angeblich 12 Pfund schwer; 4) 24. VI. 1908: Knabe, spontan, angeblich 9 Pfund schwer. Alle Kinder leben und sind gesund.

Verlauf der Gravidität: Ohne Störungen; sehr starke Kindsbewegungen. L. R. 25. IX. 1911. — Dauer der Gravidität: 291 Tage.

Befund: 163 cm groß, kräftig. Innere Organe ohne Besonderheiten. Leibesumfang 126 cm. Beckenmensuration: 26—29—29,5—20,5.

Partus: 11. VII. 1912. — I. Schädellage. Wehenbeginn 24 Stunden a. p. Wegen völliger Entkräftung, hohen Pulses (120) und schließlich eingetretener Wehenschwäche Wendung mit Extraktion. — Mädchen, totgeboren. Gewicht 6050 g, Größe 59 cm, Kopfumfang 38,5 cm.

Im Anschluß an diese beiden Fälle von ausgesprochenem Riesenwuchs möchte ich noch einen 3. Fall erwähnen, der beweisen wird, daß auch bei Zwillingen abnorm hohe Gewichte vorkommen können. Dieser Fall bietet eine Ergänzung zu dem von *Ahlfeld* (2) mitgeteilten Fall schwerer Zwillinge, deren Gewichte von den unsrigen noch um 400 g übertroffen werden.

III. Fall. Elisabeth K., Kaufmannsfrau, 25 Jahre, I-para.

Anamnese ohne Besonderheiten.

L. R. 20. IX. 1911. — Dauer der Gravidität: 295 Tage.

Verlauf der Gravidität: Seit Beginn starke Beschwerden (Kopfschmerzen, Übelkeit, Abgeschlagenheit; zuletzt geschwollene Füße, Ohrensausen).

Einlieferung: 10. VII. 1912. Wegen Eklampsie.

Befund: 159 cm, kräftig. — Innere Organe ohne Besonderheiten. Leibesumfang 125 cm. Entbindung eines Knaben mittels Zange; darauf stellt sich 2. Blase. Mit Zange Extraktion eines 2. Knaben. I. Knabe: Gewicht 3800 g, Größe 51 cm, Kopfumfang 35 cm; II. Knabe: Gewicht 4400 g, Größe 52 cm Kopfumfang 36 cm. Operation gut überstanden; nach 10 Stunden Sensorium geklärt.

Abbildungen von zwei Riesenkindern[1]).

No. 2 bezieht sich auf den Knaben in Fall I, No. 3 auf das totgeborene Mädchen von Fall II. Zum Vergleich ist ein normales, sehr kräftig entwickeltes Kind vom 5. Tage mit abgebildet (No. 1).

Schwerlich dürfte es möglich sein, an der Hand dieser Einzelfälle für die Beantwortung unserer Frage sichere Handhaben zu finden. Es bedarf daher der kritischen Bewertung eines statistischen Materials, das sich auf eine große Reihe von Beobachtungen stützen kann. Ein späterer Vergleich mit meinen Fällen soll dann dartun, welche Faktoren in ätiologischer Hinsicht in diesen 3 Fällen in Betracht kommen.

[1]) Ich verdanke dieselben der Güte des Herrn Prof. *R. Freund*, welcher sie erstmalig in der Allg. Dtsch. Hebammen-Zeitung (29. IX. 1912, No. 20) veröffentlicht hat.

Ich habe nun die Geburtsjournale der Kgl. Charité-Frauenklinik vom 1. I. 1905 bis 31. XII. 1910 nach diesem Gesichtspunkte durchgesehen. Dabei haben alle Kinder mit einem Anfangsgewicht von 4000 g und darüber Berücksichtigung gefunden. — Das Bedenken, welches *Hecker* (zit. nach 26) gegen ein größeres Material erhebt, weil dasselbe in Bezug auf Genauigkeit „nicht das nötige Vertrauen einflöße", vermag ich nicht zu teilen, da die Wägungen in unserer Klinik in sorgfältigster Weise einwandfrei von besonders geschulten Hebammen unter ärztlicher Aufsicht vorgenommen wurden, so daß ihnen schwerlich der Vorwurf der

Tabelle I. Frequenz und Übersicht über die Gewichtsstufen.

Jahr	Anzahl der Geburten	Zahl der Kinder v. 4000 g u. mehr	pCt.	Zahl der Fälle nach Gewichtsstufen und mittlere Länge									
				4000 bis 4250	Mittl. L.	4250 bis 4500	Mittl. L.	4500 bis 4750	Mittl. L.	4750 bis 5000	Mittl. L.	5000 bis 5850	Mittl. L.
1905	2717	124	4,5	87	52,6	25	53,1	5	52,8	7	54,5	—	—
1906	2746	128	4,7	84	52,4	26	53,4	10	55,3	5	55,2	3	56
1907	2851	126	4,4	85	52,6	30	53,5	6	55,3	4	54	1	58
1908	3087	189	6,1	120	52,2	46	52,5	18	53,9	3	54	2	58,8
1909	2816	151	5,4	93	52,2	39	52,6	10	53,5	7	53,5	2	55,6
1910	3021	175	5,8	115	52,3	39	52,7	10	53,9	7	55,1	4	57,4
Sa.:	17238	**893**	**5,2**	584	52,4	205	53	59	54,2	33	54,4	12	57,2

Ungenauigkeit gemacht werden dürfte. Andererseits muß ich *Hecker* entgegenhalten, daß der Wert einer Statistik mit der Anzahl der Fälle wächst. — Zur Erhöhung der Genauigkeit meiner Resultate habe ich ferner die Ergebnisse aus anderen Kliniken herangezogen und außerdem bisweilen eine Reihe normaler Geburten als Vergleichswerte berücksichtigt.

In unserem Material, das über 17 238 Geburten verfügt, ergaben sich **893 Fälle** mit einem Gewicht von 4000 g und mehr. Tabelle I gibt uns eine Übersicht, wie sich diese Gewichte im einzelnen verteilen. Wir sehen, daß die Prozentzahlen in den einzelnen Jahren Schwankungen bis zu einer Differenz von 1,7 (1907 und 1908) unterworfen sind. Betrachtet man nun zunächst das Verhältnis der Länge des Neugeborenen zu seinem Gewicht, so ergibt sich die wichtige Tatsache, daß die mittlere Länge entsprechend dem steigenden Gewicht in gleichmäßiger, nur unwesentlich differierender Weise zunimmt, daß also selbst bei großen Gewichtsschwankungen die Längen der Früchte sich in verhältnismäßig engen Grenzen halten. *v. Winckel* (54) betont eben-

falls die bedeutend größere Stabilität der Länge im Verhältnis zu dem Gewicht und setzt diese auf 48—57,5 (i. M. 50,3) cm bei den Kindern von 4000 g und mehr fest. Ebenso fand *Sobbe* (50) bei reifen Kindern bei großem Gewichtsunterschied die Differenz der Länge im allgemeinen weit geringer. Zu demselben Ergebnis kommt auch *Landois* (30) bei seinen Untersuchungen über die Gewichtszunahme Neugeborener. Es ergibt sich hieraus die für die Praxis ungemein wichtige Tatsache, daß die Länge der Frucht die wichtigste und zuverlässigste Größe darstellt zur Bestimmung der Entwicklungsstufe, also bei der Bestimmung des Fruchtalters bezw. ihrer Reife das wesentlichste Testobjekt darstellen muß. Aus diesen Erwägungen heraus bezeichnet deshalb auch *Ahlfeld* (3) die Größe des Kindes als den Hauptfaktor für die Bestimmung der Zeit der Schwangerschaft, wenn nicht sonstige zuverlässige Angaben vorhanden sind.

Es wird weiter von Interesse sein, zu erfahren, wie häufig im allgemeinen das Gewicht von 4000 g erreicht bezw. überschritten wird. — Um eine solche allgemeine Frequenzzahl der Kinder von 4000 g und mehr zu berechnen, habe ich in Tabelle II die Ergebnisse der mir zugänglichen einschlägigen Arbeiten zusammengestellt und so eine Frequenz von **3,64 pCt.** gefunden.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß die Frequenz in verschiedenen Gegenden verschieden ist. Was muß hier als ursächliches Moment angesehen werden? Die aus der Tabelle II sich ergebenden Differenzen in der prozentualen Frequenz sind so auffallend, daß die Ergründung der Ursache dieser Erscheinung wohl berechtigt erscheint. Ob sich die hohe Schwankungsbreite zwischen der Dresdener Klinik (2,76 pCt.) und der Kieler (8,31 pCt.), wie *Jacoby* (25) meint, durch den Einfluß der Rachitis erklären läßt, die in Sachsen besonders häufig vorkommen soll, erscheint mir sehr fraglich. Einleuchtender will es mir sein, diese Schwankungen auf den

Einfluß der Rassenverhältnisse

zurückzuführen. Bei einem grazil gebauten Volksstamm werden naturgemäß weniger große Kinder geboren als bei einem robust entwickelten. Diese Ansicht teilt auch *Schroeder* (zit. nach 26); nach ihm sind die Kinder der Rheinländer leichter und kleiner als diejenigen der Altbayern. So gibt ferner *Kohlhage* (29) als Durchschnittsgewicht der Japaner 2200—2300 g an. *Ißmer* (26)

bezeichnet die Größenunterschiede der einzelnen Rassen als wichtiges Kriterium: „Es wäre daher möglich, daß derartige Unterschiede in den Längen- und Gewichtsdimensionen bei den verschiedenen Völkern schon beim neugeborenen Kinde bestünden, wodurch das Auseinandergehen der aus verschiedenem Material sich herleitenden Angaben erklärt werden würde.“ Nach diesem Autor sind am längsten die Kinder in der Provinz Preußen und Brandenburg; es folgen die Bayern, Sachsen, Schlesier, Hannove-

Tabelle II. *Frequenz* (Übersicht aus der Literatur).

	Autor	Ort der Beobachtung	Anzahl der Jahre der Beob.	Zahl der Geburten	Anzahl d. Kind. v. 4000+	pCt.
1	v. Winckel (54)	Dresden	12	12 378	342	2,76
2		München	17	16 358	565	3,45
3	Hecker (22)	München	21	12 028	616	5,48
4	Eltze (12)	München	10	10 523	353	3,36
5	Ettinghaus (14)	Berlin	7	13 112	510	3,94
6	Enge (13)	Leipzig	17	17 533	821	4,68
7	Goßrau (18)	Marburg	35	8 408	285	3,38
8	Ißmer (26)	Dresden	12	12 303	243	3,2
9	Vaccari (53)	Turin	21	9 625	213	2,2
10	Fuchs (16)	Kiel	8	2 200	185	8,31
11	Jacoby (25)	Mannheim	18	6 976	409	5,87
12	Starcke (52)	Dresden	20	34 000	1166	3,43
13	Hassan-Dschalaljanz(20)	Jena	19	3 865	166	4,29
14	Oyamada (39)	München	25	34 859	936	2,68
15	Verf.	Berlin	6	17 258	893	5,18
	Sa.:			211 406	7703	**3,64**

raner und Rheinländer. — Interessant und der Nachprüfung wert sind die Beobachtungen des dänischen Forschers *Adsersen* (1), daß reife neugeborene Kinder verschiedenes Gewicht und verschiedene Länge haben, je nachdem sie in dem einen oder anderen Kalendermonat geboren sind.

Demgegenüber scheint mir in erster Linie in ätiologischer Beziehung für die übermäßige Entwicklung des fötalen Körpers die

Konstitution der Eltern

in Betracht zu kommen. — Die alltägliche und jedem Laien bekannte Tatsache, daß große und kräftige Mütter auch große, schwere Kinder zur Welt bringen, wird hier durch unsere statistische Untersuchung, wie Tabelle III lehrt, bestätigt.

Tabelle III. Größe der Mutter
(376 Beobachtungen).

Körpergröße in cm	Zahl der Fälle	pCt.	Mittleres Gewicht	Mittlere Länge
139—144	2	0,5	4490	53,8
145—149	18	4,8	4289	53,2
150—154	62	16,5	4247	52,9
155—159	103	27,4	4160	52,7
160—164	121	32,1	4218	52,8
165—169	47	12,5	4120	50,4
170—175	19	5,1	4130	52,1
176—181	4	1,1	4033	51,6

Für 376 Frauen, bei denen sich eine genaue Größenangabe in den mir zugänglichen Geburtsgeschichten vorfindet, ergab sich als Durchschnittsmaß die Körperlänge von **160,5 cm.** *Starcke* (52) gibt als Durchschnittsmaß für die in der Dresdener Klinik niederkommenden Frauen 156,8 cm an, und *Goßrau* (18) in Marburg eine mittlere Größe von 157,4 cm.

Ich glaube somit zu dem Schluß berechtigt zu sein, daß die Größe der Mutter nicht unwesentlich zur fötalen Entwicklung des Kindes beiträgt. Eine interessante Ergänzung zu meinen Berechnungen bildet eine Arbeit von *Alst* (4) über die „Geburten von Frauen unter 140 cm Größe". Er berechnete hierbei, daß bei einer mütterlichen Größe von 130—139 cm ein Durchschnittsgewicht von 2582,6 g und eine mittlere Länge von 47,7 cm anzunehmen sei; ferner setzt er bei einer Größe der Mutter von 120 bis 129 cm das mittlere Gewicht des Kindes auf 2566,6 g und die mittlere Länge auf 46,7 cm fest. *Alsts* Ergebnis lautet also: Je kleiner die Frau, um so kleiner die Frucht. Ich füge dem hinzu: Je größer die Mutter, um so größer die Frucht.

Neben der Größe kommt natürlich auch der allgemeine Entwicklungsgrad bezw. Ernährungszustand zunächst der Mutter in Betracht. In unserm Material, also unter 893 Fällen, waren 513 Mütter = 57,4 pCt. als „kräftig", dagegen nur 39 = 4,4 pCt. als „grazil" bezeichnet. Bei den übrigen 341 Frauen fanden sich keinerlei Angaben; es läßt sich jedoch unter Benutzung obiger Resultate berechnen, daß von den 341 Frauen 21,9 pCt. als „kräftig" und 1,7 pCt. als „grazil" anzusehen sind. Somit kämen wir zu folgendem Verhältnis:

„kräftig“: 57,4 + 21,9 = 79,3 pCt.
„grazil“: 4,4 + 1,7 = 6,1 pCt.

Auch in dem eingangs mitgeteilten Fall II handelt es sich um eine robuste Frau. Dagegen bietet einen krassen Gegensatz die Mutter unseres Riesenkindes in Fall I; diese leidet an ausgesprochener Lungenspitzentuberkulose. Dementsprechend hat sie einen sehr schmächtigen Habitus. Darin liegt offenbar ein Widerspruch zu unserem obigen Satze, wenigstens bei oberflächlicher Betrachtung. Wie erklärt sich aber dieser Widerspruch, und wie kommt es, daß die Frau in Fall I trotz alledem ein Riesenkind gebiert? — Ich hatte bisher unsere Frage lediglich nach der Seite des mütterlichen Einflusses beantwortet. Wie verhält sich nun aber der des Vaters?

Den Einfluß des Vaters an einem klinischen Material zu studieren, wo wir es nach meiner Berechnung mit 69,7 pCt. unehelichen Kindern zu tun haben, bietet naturgemäß große Schwierigkeiten; und doch ist dieser Einfluß unbestreitbar. Mit Recht hebt dieses auch *Schaeffer* (43) hervor, indem er das Goethesche Wort zitiert: „Vom Vater hab' ich die Statur.“ — Man muß annehmen, daß in solchen Fällen, von denen unser zuerst mitgeteilter ein Beispiel liefert, der schwächliche mütterliche Habitus durch den massiven knochigen Körperbau des Vaters überkompensiert wird. Das schließt natürlich nicht aus, daß auch umgekehrt die kräftige Konstitution der Mutter allein schon zur Produktion von Riesenkindern ausreichend sein kann. *Dubois* (10) führt den Fall *Brother* an, wo eine hochgradig tuberkulöse Mutter ein Kind von 6 kg 336 g gebar, und *Maygrier* (zit. nach 26) hatte eine schwer diabetische Frau von einem 13½ Pfund schweren Kinde zu entbinden. Andererseits betont *Mauriceau* (35), daß Kinder von Vätern mit großen Köpfen und breiten Schultern die gleichen Körperverhältnisse zeigen. — Den besten Aufschluß würde man über diese Verhältnisse gewinnen können durch Mitteilung der Beobachtungen aus der Privatpraxis, wo der Arzt auch, für gewöhnlich wenigstens, den Vater kennen zu lernen Gelegenheit hat. Leider habe ich nirgends in der Literatur solche Beobachtungen niedergelegt gefunden und bin daher auf die Wiedergabe des eben Mitgeteilten beschränkt.

Neben der Konstitution von Vater und Mutter ist jedoch noch ein weiterer Faktor für die Frage der Entwicklung des Kindes von einschneidender Bedeutung, und zwar das

Verhalten der Mutter während der Schwangerschaft.

So wurde besonders von französischer Seite dem „repos de la mère“ wesentliche Bedeutung beigemessen. *Mme. Bernson* (6) stellte in 412 Fällen fest, daß die Kinder derjenigen Frauen, welche sich in den letzten Schwangerschaftswochen ihrer Arbeit enthielten, ein viel höheres Gewicht aufwiesen als diejenigen, deren Mütter bis zu ihrer Niederkunft gearbeitet hatten. Den gleichen Ausschlag zugunsten der Mütter, die in der letzten Zeit der Schwangerschaft der Ruhe pflegen konnten, konstatieren auch *Pinard* (zit. nach 8) und *Bachinon* (zit. nach 8). Ebenso berichtet *Dubois* aus der Literatur, daß in fast allen Fällen, wo besonders kräftig entwickelte Kinder geboren wurden, jedesmal die Mütter in weitgehendem Maße kürzere oder längere Zeit vor dem Partus Ruhe gehalten und besonders kräftig ernährt waren. *Fuchs* (16) glaubt diese Erscheinung bestätigen zu können durch Vergleich von Hausschwangeren, die bis zur 11. Woche ante partum in der Klinik nur mit ganz leichten Arbeiten bedacht wurden, mit anderen Müttern, die bis zum Tage ihrer Einlieferung der gewohnten Beschäftigung nachgegangen waren. Da das klinische Material hauptsächlich aus Frauen der arbeitenden Klasse besteht, die zum großen Teil ohne Rücksicht auf ihren Zustand schwere Arbeiten verrichten und bisweilen, von den Wehen überrascht, im letzten Augenblick in der Klinik Zuflucht suchen, so erscheint es mir sehr wahrscheinlich, daß in wohlhabenden Kreisen viel häufiger schwere Kinder zur Welt kommen. Im Gegensatze hierzu steht die Ansicht *Jacobys* (25). Nach ihm soll gerade das vollkommene Beibehalten der gewohnten Lebensweise einen großen Einfluß auf die Geburten schwerer Kinder ausüben und das seltene Vorkommen solcher Kinder in wohlhabenden Kreisen bedingen, wo die Mutter nicht zu arbeiten gezwungen ist. — Dieser Ansicht vermag ich jedoch ohne weiteres nicht beizupflichten. Mir erscheint die Anschauung *Iβmers* (26) weit gerechtfertigter, wenn er sagt: „Die Schonung besonders, d. h. das verständige und zweckmäßige Verhalten während der ganzen Schwangerschaft, wird auch in den gut situierten Kreisen seine vorteilhafte Einwirkung nicht verkennen lassen.“ Auf diesen Voraussetzungen beruht auch der Vorschlag *Prochowniks* (41), durch eine geeignete Diät der Schwangeren, die eine Entziehung der Fette, Kohlehydrate und des Wassers, dagegen eine Vermehrung eiweißhaltiger Substanzen anstrebt, eine übermäßige intrauterine Entwicklung des Fötus hintanzuhalten.

Es ist eine häufig zu beobachtende Tatsache, daß von derselben Mutter wiederholt schwere Früchte geboren werden. *Ettinghaus* (14) fand unter 510 Müttern 8, bei denen 2 mal Kinder über 4000 g beobachtet wurden. Ebenso berichtet *Goßrau* (18) über eine Frau, welche 4 besonders schwere Kinder gebar, ferner über 2 andere, die 3, und über 11 Mütter, die 2 Riesenkinder zur Welt brachten. *Jacoby* (25) beobachtete 6 Mütter, von denen jede 3 schwere Kinder gebar. Bei den von mir mitgeteilten Fällen sollen nach Angaben der Mütter, denen naturgemäß nur bedingter Wert beizulegen ist, auch die früheren Kinder das Gewicht von 8 Pfund überschritten haben; dagegen ist in Fall I das Gewicht des 2. Kindes durch das Geburtsjournal unserer Klinik sichergestellt. In unserem Material finden sich außerdem 9 Mütter, die angegeben haben, mehrmals Kinder von 9—12 Pfund geboren zu haben. Von 5 Müttern, welche in der Zeit von 1905—1910 je 2 mal mit schweren Kindern niedergekommen sind, gebe ich zunächst eine kurze Übersicht.

I. Gruppe:

1	12.	V. 1907:	M — 4470 g;	55 cm
	11.	IV. 1908:	M — 4160 g;	52 cm
2	31.	XII. 1906:	M — 4590 g;	59 cm
	25.	II. 1909:	M — 4030 g;	54 cm
3	14.	III. 1906:	M — 5000 g;	?
	25.	II. 1910:	K — 4050 g;	51 cm
4	2.	XII. 1906:	M — 4290 g;	55 cm
	11.	II. 1908:	M — 4300 g;	52 cm
5	31.	X. 1906:	K — 4440 g;	52,5 cm
	27.	III. 1908:	K — 4200 g;	51 cm.

Ebenso führe ich hier 5 Mütter meines Materials an, deren 2. Entbindung von einem schweren Kinde ich selbst während meiner Tätigkeit auf dem Kreißsaal der Charité-Frauenklinik im Sommer 1912 zu beobachten Gelegenheit hatte.

II. Gruppe:

1	20.	XI. 1909:	K — 4000 g;	50 cm
	29.	V. 1912:	M — 4170 g;	51,5 cm
2	16.	II. 1910:	M — 4000 g;	52 cm
	7.	VI. 1912:	M — 4010 g;	51,5 cm
3	26.	II. 1910:	M — 4000 g:	51 cm
	6.	VII. 1912:	M — 4090 g;	52,5 cm

4 { 1. VII. 1910: K — 4000 g; 51,5 cm
  { 23. V. 1912: K — 4210 g; 51 cm
5 { 19. X. 1910: M — 4200 g; 54 cm
  { 4. VII. 1912: K — 4450 g; 53 cm

Aus der letzten Zusammenstellung geht auch die bekannte Tatsache hervor, daß das Geburtsgewicht der Kinder für gewöhnlich mit jeder folgenden Geburt zunimmt. Auf diese Erscheinung, die von vielen Untersuchern bestätigt wird, werde ich im nächsten Abschnitt noch zurückkommen. Vorausschicken will ich schon hier, daß Gruppe I uns in einem Falle (4) die Bestätigung dieser Beobachtung gibt. Es geht daraus hervor, daß der Satz eben nur im allgemeinen seine Gültigkeit hat.

Wir haben somit bei 10 Fällen die Geburt von je 2 Kindern von 4000 g und mehr sicher festgestellt; dazu kommen noch neun Mütter, bei denen die Anamnese ebenfalls frühere Geburten schwerer Kinder ergibt. Es besitzen also manche Frauen die Fähigkeit resp. die Anlage, große Kinder zur Welt zu bringen, und dieses

hereditäre Moment

spielt meines Erachtens eine wichtige Rolle in der Ätiologie des Riesenwuchses. Darüber sind nun Hypothesen mannigfachster Art aufgestellt worden, die jedoch fast alle besagen, daß die Bedingungen für eine übermäßige Entwicklung der Frucht in der Eigentümlichkeit des Keimplasmas liegen, mag der Einfluß von der mütterlichen oder väterlichen Seite ausgehen. *Marx* (34) hebt die Vermehrung des Anlegematerials oder die vermehrte Zufuhr von Ernährungsmaterial hervor; er weist darauf hin, daß die übermäßige Entwicklung des fötalen Körpers ebenso vererbt werden kann wie andere Abnormitäten und Deformitäten. *Werth* nimmt, wie *Fuchs* (16) mitteilt, eine angeborene Anlage der Mutter zur Produktion schwerer Früchte im Sinne primärer Größe der Eizelle an. — Ich fasse den fötalen Riesenwuchs als eine vererbbare Anomalie der Körperentwicklung auf, die sich häufig in derselben Familie wiederholt und die wahrscheinlich in nahen Beziehungen steht zu den Mehrlingsgeburten. Es wäre von Interesse, weitere statistische Untersuchungen über diesen Zusammenhang anzustellen.

Als ein weiteres ätiologisches Moment für Entwicklung großer Kinder wird fast von allen Autoren das Alter der Mutter und die Anzahl der voraufgegangenen Schwangerschaften angegeben. *Hecker* (23) hat als erster eine Gewichtszunahme der Kinder mit

zunehmender Zahl der voraufgegangenen Schwangerschaften nachgewiesen. Er geriet deswegen in eine Kontroverse mit *Duncan* (11), welcher den Einfluß der Schwangerschaftszahl leugnete und vielmehr das Alter der Mutter als ausschlaggebend für Größe und Gewicht der Neugeborenen hervorhob. Wir haben heute eine wissenschaftliche Bestätigung der Tatsache, daß beide Momente in gleicher Weise steigernd auf die Entwicklung des Kindes einwirken. Eine Fülle von Untersuchungen ist durch diese Frage angeregt worden, auf die näher einzugehen mir der Umfang und Zweck dieser Arbeit verbietet. Ich teile daher nur in Kürze die von einigen Autoren gefundenen Resultate mit, um eine Bestätigung der aus meinem Material gefundenen Werte zu haben.

Einen Überblick über die verschiedenen

Altersstufen

bietet Tabelle IV, in welcher die Resultate von 3 anderen Autoren *(Ettinghaus, Jacoby, Starcke)* ebenfalls vermerkt sind. Ein Ver-

Tabelle IV. Alter der Mutter (891 Beobachtungen).

Alter	Zahl der Fälle	pCt.	Etting-haus	Jacoby	Starcke
14—15	1	0,1	0	0,24	—
16—20	145	16,3	12,32	2,18	8,44
21—25	351	39,4	33,19	19,58	32,15
26—30	199	22,3	25,47	29,58	28,83
31—35	100	11,2	17,33	21,52	15,42
36—40	65	7,3	9,6	18,09	12,46
41—46	30	3,4	2,09	6,36	2,7

gleich mit dem Alter von 1000 anderen Frauen unserer Klinik in beliebiger Reihe (Tabelle V) ergibt uns wichtige Aufschlüsse.

Tabelle V. Altersstufen bei 1000 normalen Geburten.

Alter	Anzahl	pCt.	E.	J.	St.
14—15	2	0,2	0,1	0.1	0.1
16—20	274	27,4	23,44	6,4	18,5
21—25	465	46,5	41,0	35,4	47,2
26—30	140	14,0	21,9	30,7	18,0
31—35	81	8,1	8,85	16.1	11,0
36—40	31	3.1	3,95	8,3	4,1
41—43	7	0,7	0,76	3,0	1.1

Wir sehen, daß die Mütter unserer Riesenkinder in der Mehrzahl ein weit höheres Alter haben als diejenigen normaler Früchte. Während in der Reihe normaler Geburten nur 25,9 pCt. der Mütter das 25. Lebensjahr überschreiten, finden wir bei den Müttern der Riesenkinder 44,2 pCt. jenseit dieser Altersgrenze. — Bei diesen Voraussetzungen erscheint uns auch die Beobachtung *Iβmers* (26) sehr wahrscheinlich, daß die ausgetragenen Kinder von jüngeren Müttern eine verhältnismäßig geringe körperliche Entwicklung als diejenigen von älteren Müttern zeigen.

Mit dem Alter der Gebärenden konkurriert als beeinflussendes Moment für die Entwicklung großer Kinder in erheblicher Weise die

Zahl der vorangehenden Schwangerschaften,

wie ich oben schon hervorhob. Daß die Kinder Mehrgebärender diejenigen Erstgebärender an körperlicher Entwicklung übertreffen, gilt heute als unzweifelhaft. Es ist von einigen Autoren sogar die Gewichtszunahme jeder folgenden Geburt genau bestimmt

Tabelle VI. Zahl der Schwangerschaften.

? para	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
1905	33	54	15	8	4	5	1	1	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—
1906	43	41	11	7	10	5	2	3	1	2	2	1	1	—	—	—	—	—
1907	44	45	13	8	3	2	3	—	2	2	—	1	1	2	—	—	—	—
1908	71	66	18	6	5	7	2	2	2	3	1	1	1	1	—	1	1	1
1909	54	45	17	12	6	4	5	3	2	—	2	1	—	—			—	—
1910	51	58	27	12	7	4	5	3	2	1	2	—	1	—	1		1	—
Sa.:	295	309	101	53	35	27	18	12	10	8	8	4	4	3	2	1	2	1

Pr. p. 295 = 33 pCt.
Pl. p. 498 = 55,8 pCt.
M. p. 100 = 11,2 pCt.

Tabelle VII. Zahl der Schwangerschaften bei 1000 normalen Geburten.

? para	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
Zahl	535	291	73	50	12	14	6	8	3	3	1	3	1

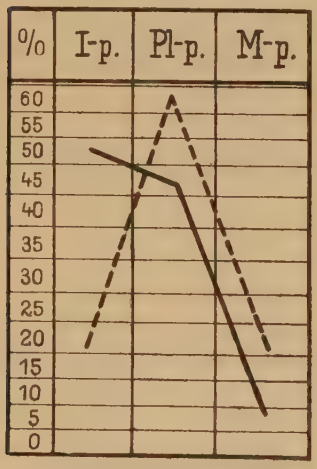
= 53,5 pCt. | 426 = 42,6 pCt. | 39 = 3,9 pCt.

worden, zum Beispiel nach *Spiegelberg* 120 g, *d'Outrepont* 144 g, *C. Martin* 144 g, *Veit* 109 g, *Hecker* 140 g (zit. nach 26).

Auch ich kann bei unserem Material, wie Tabelle VI lehrt, den Einfluß der mehrfachen Schwangerschaft bestätigen, und durch Vergleich mit 100 normalen Geburten (Tabelle VII) komme ich zu dem Ergebnis, daß die Mehrgebärenden (70 : 46,5 pCt.) bei Müttern von Riesenkindern überwiegen. Weiter lehrt uns der Vergleich mit den Ergebnissen anderer Autoren, daß besonders in der Ziffer der Vielgebärenden fast völlige Übereinstimmung herrscht, wie auch *v. Winckel* (54) hervorhebt.

		I p.	Pl. p.	M. p.
v. Winckel (54)	Dresden	28,2 pCt.	59,1 pCt.	12,7 pCt.
	München	22,3 „	64,8 „	12,9 „
	München	27,0 „	60,0 „	13,0 „
Ettinghaus (14)		25,64 „	63,32 „	11,05 „
Enge (13)		22,8 „	64.6 „	12,5 „
Goßrau (18)		20,7 „	70,9 „	8,4 „
Haßrau-D. (20)		18,9 „	69,44 „	11,58 „
Oyamada (39)		23,10 „	61,79 „	14,38 „
Jacoby (25)		7,09 „	58,4 „	34,5 „
Starcke (52)		20,2 „	60,1 „	19,7 „
Verf.		33 „	55,8 „	11,2 „

Unter Berücksichtigung dieser Resultate habe ich die Prozentzahlen graphisch dargestellt und an dem verschiedenen Verlauf der beiden Kurven das besondere Verhältnis der mehrfachen Schwangerschaft zum Riesenwuchs darzulegen versucht.



——— Kurve der normalen Geburten.
- - - - - Kurve der Riesenkinder.

Aus dieser Darstellung ist auf den ersten Blick ersichtlich, daß die Kurve bei Riesenkindern entsprechend dem geringen Prozentsatz bei I para tief beginnt, darauf einen ziemlich steilen Anstieg nach der Gruppe der Mehrgebärenden nimmt, wo sie bei 65 pCt. den höchsten Gipfel erreicht, wonach sie nach der 3. Gruppe der Vielgebärenden bis auf 15 pCt. abfällt. Demgegenüber beginnt die Kurve der normalen Geburten sehr hoch, fällt dann in mäßiger Weise nach der 2. Reihe ab und

sinkt in der Gruppe der Vielgebärenden weit tiefer als die 1. Kurve.

Da nun das Alter der Mutter in gleicher Weise wie die mehrfache Schwangerschaft einen steigernden Einfluß auf die Entwicklung des Kindes ausübt, so müßte demnach die vollkommenste Entwicklung bei dem Zusammentreffen beider Momente erfolgen. *Wernich* (55) hat auf Grund dieser Erwägung ein „Prädilektionsalter" der Mutter für die Entwicklung des Kindes aufgestellt:

für	I p.	das	24.	Lebensjahr
„	II p.	„	27.	„
„	III p.	„	29.	„
„	IV p.	„	30.	„
„	V p.	„	32.	„
„	VI p.	„	34.	„
„	VII p.	„	35.	„
„	VIII p.	„	36.	„
„	IX p.	„	35.	„

Von gewisser Bedeutung für die Ätiologie des Riesenwuchses soll nach einigen Autoren der Eintritt der I. Menstruation sein. *Negri* (zit. nach 34) zieht aus 333 Beobachtungen den Schluß, daß Mütter, die früh menstruiert wurden, größere und schwerere Kinder bekamen als solche, bei denen die Menstruation relativ spät eintrat. Ich vermag aus meinem Material (Tabelle VIII) in dieser Hinsicht keinen sicheren Schluß zu ziehen; jedoch erscheint mir die Zahl der vor dem 15. Lebensjahre menstruierten Frauen (38,8 pCt.) zwar sehr hoch; ich führe dieses darauf zurück, daß die Mädchen in der Großstadt früher menstruiert sind als in kleinen Städten bezw. auf dem Lande. Deswegen schließe ich mich der Ansicht von *Fuchs* (16) an, wenn er sagt: „Es mag also — ceteris paribus — für Primiparae der Satz einiges Ansehen gewinnen, daß ihre Früchte um so größere Aussicht auf kräftige Entwicklung haben, je länger der Zeitraum zwischen dem ersten Erscheinen der Regeln und der Konzeption, je vollkommener also mit anderen Worten ihre Geschlechtsreife gediehen ist."

Allgemein und von jeher bekannt ist der

Einfluß des Geschlechts

auf die Entwicklung des Kindes. Schon *Plinius* erwähnt in seiner Historia nat. 7, 4 diese Geburtserschwerung bei männlichen Früchten: „Feminas gigni celerius quam mares." Diese Schwierig-

keit wird von den meisten Geburtshelfern auf die vollkommenere körperliche Ausbildung der Knaben zurückgeführt, wodurch dann größere Gefahren für Mutter und Kind erstehen. Auch ich kann angesichts meines Materials (Tabelle IX) bestätigen, daß bei den Geburten von Riesenkindern ein deutlicher Knabenüberschuß vorkommt. Das mittlere Gewicht der Knaben überragt das der Mädchen, was allerdings nach *Kohlhage* (29) auch unter nor-

Tabelle VIII. Eintritt der Menstruation.

Jahr	Anzahl der Fälle	Lebensjahr												
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1905	108	1	9	9	14	20	31	10	5	4	4	1	—	—
1906	126	2	10	14	19	25	24	18	8	3	—	2	—	1
1907	124	—	10	14	24	24	19	13	15	4	—	1	—	—
1908	182	3	14	18	42	29	40	16	13	3	3	1	—	—
1909	133	—	6	12	26	24	34	12	11	4	4	—	—	—
1910	172	3	15	23	40	26	32	13	13	5	1	1	—	—
Sa.:	845	9	64	90	165	148	180	82	65	23	12	6	—	1

Tabelle IX. Geschlecht der Neugeborenen.

Jahr	Anzahl der Fälle	Knaben			Mädchen			Verhältnis M : K
		Anzahl	Mittl. Gewicht	Mittl. Länge	Anzahl	Mittl. Gewicht	Mittl. Länge	
1905	124	84	4185	52,2	40	4167	51,5	100 : 210
1906	128	83	4263	53,2	45	4204	52,7	100 : 184
1907	126	84	4348	53,1	42	4147	52,7	100 : 200
1908	189	120	4472	52,7	69	4172	52,2	100 : 174
1909	151	88	4218	52,5	63	4238	52,5	100 : 139
1910	175	121	4239	52,9	54	4205	52,5	100 : 224
Sa.:	893	580	4288	52,8	313	4189	52,4	100 : 185

malen Verhältnissen der Fall sein soll. — Der Ansicht *Iβmers* (26), daß das männliche Geschlecht nicht bloß vorherrschend ist, sondern auch ausschließlich die größten Ziffern behauptet, kann ich jedoch nicht beipflichten; denn wie uns eine Übersicht über 11 unserer schwersten Kinder (Tabelle X) mit einem Gewicht von 5000 g und darüber lehrt, kommen darunter auch 2 Mädchen mit dem ansehnlichen Gewicht von 5120 und 5300 g vor. Ebenso ist die Behauptung von *Arno Schütz* (48) meines Erachtens durchaus

abzuweisen, daß die großen Kinder fast ausnahmslos männlichen Geschlechts seien.

Da das Verhältnis der Mädchen- zu den Knabengeburten im allgemeinen als 100 : 106 angenommen wird, so muß uns bei den Riesenkindern der Knabenüberschuß als bedeutend erscheinen. Berechnen wir nämlich die Mittelzahl aus den einschlägigen Resultaten verschiedener Autoren, von denen ich unten eine Zusammenstellung gebe, so finden wir ein Verhältnis der Mädchen- zu den Knabengeburten von 100 : 190, d. h. es wird fast die doppelte Anzahl Knaben geboren.

	M	K	
Goßrau (18)	88 :	197	= 100 : 224
v. Winckel (54) . . .	308 :	609	= 100 : 226
Starcke (52)	342 :	824	= 100 : 240
Jacoby (25)	126 :	286	= 100 : 226
Füth (17)-Enge (13) . .	390 :	431	= 100 : 110
Fuchs (16)	78 :	105	= 100 : 134
Hassan-D. (20)	71 :	95	= 100 : 120
Oyamada (39)	291 :	639	= 100 : 220
Hübner	313 :	580	= 100 : 185
	1987 :	3766	= 100 : 190.

Eine ausreichende Erklärung dieses außerordentlichen Knabenüberschusses konnte bis jetzt noch nicht gegeben werden. *Geißler* (zit. nach 54) weist darauf hin, daß sehr fruchtbare Ehen reicher an Knaben zu sein scheinen als minder fruchtbare und kinderarme. Diese Anschauung ließe sich mit dem gleichzeitigen Überwiegen Mehrgebärender bei Müttern von großen Kindern in Einklang bringen. Vom 8. Kinde an, so behauptet *Geißler*, sollen die Ehen auffallend reicher an Knaben sein. Auch die Annahme *Bidders* (7), welcher dem Alter der Mutter einen weitgehenden Einfluß auf das Geschlecht des Kindes zuschreibt, erscheint mir nicht unwahrscheinlich. Von der richtigen Erwägung ausgehend, daß ältere Erstgebärende überwiegend häufig Knaben zur Welt bringen, glaubt genannter Autor erweisen zu können, daß sehr junge Erstgebärende viel Knaben gebären, dagegen Erstgebärende in vollster Blüte mehr Mädchen als Knaben, während mit steigendem Alter die Knabenzahl wieder rapid wächst. Vielleicht ist hier ein Moment gegeben, dessen Beobachtung und weitere Erforschung uns unter Umständen der Lösung der Frage von der Entstehung der Geschlechter näherzubringen imstande sein könnte.

Tabelle XI. Die schwersten Kinder

Lfd. Nr.	Journ.-Nr., Tag der Geburt	? para	Alter	Stand	Konstitution	Beckenverhältnisse	Menstruation	Frühere Geburten
1	171 27. I. 06	V	34	Bahnbeamtenfrau	Gut entwickelt	Sp. 24 Cr. 26, C. ext. 20 Tr. [32	Mit 14 J. regelmäßig	1889 1899 1901 1903 } normal. 2 Kinder leben
2	179 27. VII. 06	V	28	Arbeiterfrau	Größe 154 cm, kräftig	26 29, 21 31	Mit 16 J. regelmäßig	1900: normal. 9 Pf., lebt 1901: norm., 10Pf., lebt 1903: Zange. 12 Pf.. † 1904: Abort } Ang. d. Wöchn.
3	80 13. XII. 06	VII	32	Witwe	Größe 156 cm, kräftig	27 31, 20 33	Mit 17 J. regelm., starke Schmerz.	1—6: spontan. 3 Kinder leben
4	159 26. X. 07	V	35	Verheiratet	Groß	27 30, 19,5 32	Mit 16 J. regelmäßig	1. 2 und 4: normal. 3: Querlage. 3 Kinder leben
5	3 1. X. 08	III	36	dto.	150 cm, kräftig	?	Mit 14 J. regelmäßig	1. Zange. 2. Frühgeburt (8. Mon.)
6	209 28. XI. 08	X	38	dto.	Mittelgroß, kräftig	27 31, 22 35	Mit 14 J. regelmäßig	1—9: normal 3 Kinder leben
7	8 2. XI. 09	IV	32	dto.	Kräftig	26 30, 20 32	Mit 14 J. regelmäßig	1—3: normal
8	99 11. VII. 10	XIII	33	dto.	Kräftig	23 26, 19 32	Mit 12 J. unregelmäßig	1—4: Zange; 5 u. 6: spontan; 7—11: Zange. 2 mal Perforation, 1 mal Zwillinge
9	100 14. VII. 10	IX	35	dto.	Mittelgroß	25,5 28,5 ? 30	Mit 12 J. regelmäßig	1—4: spontan 4 Aborte

(Kinder von 5000 g und mehr).

Letzte Regel	Dauer der Schwangerschaft	Verlauf der Schwangerschaft	Verlauf der Geburt	Kunsthilfe	Verletzungen	Lage der Frucht	Geschlecht	Gewicht g	Größe cm	Schädelumfang
Anfang April 05	—	Starke Beschwerden in letzter Zeit	Spontan	Schulternlösung (große Schwierigkeit)	Dammriß I	I. Hinterhauptslage	K	5850	56,5	39,5
7. X. 05	294	Seit 2 Monat. Anschwellung der Beine	Spontan (9 h Austr.)	—	Scheidenriß	I. Hinterhauptslage	K	† 5000	57,5	36
18. II. 06	299	Seit 1 Monat geschwollene Füße	*Indikation:* Nichteintreten des kindlich. Kopfes	Wendung u. Extrakt.	—	I. Querlage	K	5300	55,5	38,5
6. XII. 06	325	Häufig Kopfschmerzen	Normal	—	—	I. Hinterhauptslage	K	5000	58	35
Jan. 08	—	—	*Indikation:* Stillst. d. Geb. nach geboren. Kopf	Lösung der Arme	Dammriß II	I. Hinterhauptslage	K	5000	58	?
?	—	Erbrechen; Leib- u. Kreuzschmerzen	Spontan (16^{30} Austr.)	—	—	II. Hinterhauptslage	K	5530	59,5	38,5
Dez. 08	—	—	Spontan	—	—	I. Hinterhauptslage	M	5300	56	39
15. IX. 09	300	—	Spontan	—	—	I. Hinterhauptslage	K	5000	56,5	38
Okt. 09	—	Erbrechen. geschwollene Beine	*Indikation:* Stillstand der Geburt nach gebor. Kopf	Extr. am Kopf	Dammriß II	?	M	† 5120	56	—

Lfde. Nr.	Journ.-Nr., Tag der Geburt	? para	Alter	Stand	Konstitution	Beckenverhältnisse	Menstruation	Frühere Geburten
10	101 19. VII. 10	IV	27	Verheiratet	Mittelgroß	24 27, 19 32	Mit 12 J. regelmäßig	1—3: spontan, leben (alle Kinder angebl. groß)
11	42 21. X. 10	II	24	dto.	Kräftig	26,5 29, 19 30,5	Mit 12 J. regelmäßig	1: normal, lebt

Wenden wir uns nunmehr zu dem letzten wichtigen Punkte in der Ätiologie des Riesenwuchses, nämlich zu der noch immer viel und heiß umstrittenen Frage:

Ist Riesenwuchs eine Folge von Übertragung oder nicht?

Ihre Beantwortung hat noch in forensischer Beziehung in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen.

Hierfür hat *v. Winckel* (54) bei seinen wertvollen Untersuchungen über die Dauer der Schwangerschaft viele neue Gesichtspunkte gegeben und eine Fülle weiterer Arbeiten angeregt.

Zunächst ist hier mit der Tatsache zu rechnen, daß die zeitliche Umgrenzung der Schwangerschaft nur approximativ ist. Wir sind bis jetzt nicht in der Lage, den Beginn der Schwangerschaft zu bestimmen, d. h. den Moment, „da Samenelemente in das Ei eindringen und es befruchten" [*W. His* (24)]. Man ist gewohnt, mangels genauerer Kautelen, den Beginn der Schwangerschaft zu berechnen nach dem 1. Tage der letzten Regel, da diese uns ein Ausdruck für den erfolgten Eiaustritt ist, oder wir berechnen sie, falls eine bestimmte Angabe über einen einmaligen Coitus gemacht werden kann, nach dem Zeitpunkte dieses letzteren.

In beiden Fällen haben wir naturgemäß mit Ungenauigkeiten zu rechnen. Einmal ist uns durch die anatomischen Untersuchungen von *W. His* (24) der Nachweis geliefert, daß der Menstruationstermin keinen sicheren Anhaltspunkt für die Berechnung des Schwangerschaftsbeginns, also den Zeitpunkt der stattgehabten Befruchtung gibt, insofern als in dem einen Fall das befruchtete Ei zur Zeit der bereits stattgehabten Menstruation, im anderen zur Zeit der nächstfolgenden seine Entwicklung begonnen haben kann. Dazu kommt fernerhin die Unsicherheit der anamnestischen Festsetzung des Menstruationstermins. Ebensowenig gibt uns die

Letzte Regel	Dauer der Schwangerschaft	Verlauf der Schwangerschaft	Verlauf der Geburt	Kunsthilfe	Verletzungen	Lage der Frucht	Geschlecht	Gewicht g	Größe cm	Schädelumfang
12. IX. 09	311	Erbrechen	*Indikation:* Stillstand der Geburt	Hohe Zange	Cervixriß	I. Hinterhauptslage	K	5100	60	38
15. I. 10	280	Geschwollene Füße	Spontan	—	—	I. Hinterhauptslage	K	5150	56	38,5

Kenntnis des Begattungstages einen genauen Anhaltspunkt für unsere Berechnung, da — wie *v. Winckel* (54) schon hervorhebt — 8—14 Tage vergehen können, bis nach einem Coitus Sperma und Ovulum zusammentreffen. *Lütjens* (32) behauptet sogar, daß das Ablegen von Sperma in die Scheide und Zusammentreffen von Spermatozoon und Ei niemals zusammenfallen. — In gleicher Weise fehlt uns auch, wie *Ißmer* (26) sehr richtig feststellt, ein einheitliches leitendes Prinzip für die Berechnung des Schwangerschaftsendes. Genannter Autor charakterisiert dieses, indem er sagt, die Natur gelange auf breiter Basis zu ihrem Endziel, der Ausstoßung der Frucht.

Wegen dieser Inkonstanz hat nun *v. Winckel* (54) zu erforschen gesucht, ob sich aus der Entwicklung des neugeborenen Kindes ein sicherer Schluß auf die Dauer seines intrauterinen Daseins ziehen lasse. Unter der Voraussetzung, daß eine Schwangerschaftsverlängerung in der Breite von 10—14 Tagen sehr häufig ist, nimmt genannter Autor an, daß nur Früchte, welche die obere Grenze der Länge und des Gewichts e r h e b l i c h überschreiten, als Ausnahmefälle zu gelten hätten. Er hat daher alle Kinder von 4000 g und darüber in die Berechnung gezogen. Bei seinem umfangreichen Material (28 736 Fälle) ergab sich nun die Tatsache, daß in 14,6 pCt. der Geburten großer Kinder die Schwangerschaft länger als 302 Tage, vom Termin der letzten Menstruation an gerechnet, gedauert hatte. Zu einem ähnlichen Resultat kamen andere Untersucher, so

Füth-Enge	in	15,7	pCt.	der	Fälle	eine	Dauer	v.	302—351 Tg.
Fuchs	„	11,4	„	„	„	„	„	„	302—341 „
Goßrau	„	17,3	„	„	„	„	„	„	303—349 „
Jacoby	„	9,4	„	„	„	„	„	„	302—349 „
Starcke	„	14,7	„	„	„	„	„	„	über 302 „

Eine Durchsicht meines Materials nach diesem Gesichtspunkte ergab bei 397 Fällen, wo der Termin der letzten Regel genau nach dem Datum fixiert werden konnte, folgende Verhältnisse der Schwangerschaftsdauer:

240—250	Tage in	13	Fällen =	3,3	pCt.
251—260	„ „	15	„ =	3,8	„
261—270	„ „	16	„ =	4,0	„
271—280	„ „	60	„ =	15,1	„
281—290	„ „	139	„ =	35,0	„
291—300	„ „	107	„ =	26,9	„
301—310	„ „	32	„ =	8,1	„ } 73,8 pCt.
311—320	„ „	12	„ =	3,0	„
320—328	„ „	3	„ =	0,8	„

Über 302 Tage dauerte also die Schwangerschaft in 39 Fällen (= 9,8 pCt.; mittlere Dauer = 309 Tage), während eine Überschreitung der 280 Tage in 73,8 pCt. der Fälle stattfand (*v. Winckel* = 71,8 pCt; *Jacoby* = 69,95 pCt.).

Um einen Vergleich dieser Zahlen mit den Verhältnissen bei normalen Geburten zu haben, führt *v. Winckel* aus der Dresdner Klinik die Frequenzzahlen sogenannter Spätgeburten bei 1702 Kreißenden an; dabei fanden sich 65 Frauen = 3,3 pCt. mit einer Schwangerschaftsdauer von 302—347 Tagen. — Bei einer Auswahl von 2000 Kreißenden unserer Klinik in beliebiger Reihe habe ich bei 498 Frauen die Schwangerschaftsdauer nach dem 1. Tage der letzten Regel berechnen können; unter diesen fanden sich 16 = 3,2 pCt. mit einer solchen von 302—324 Tagen.

Aus dieser Berechnung ergibt sich die wichtige Folgerung, daß unter den Kindern von 4000 g und mehr weit zahlreicher — nach *v. Winckel* um das Vierfache, nach meinen Resultaten um das Dreifache — solche vorkommen, bei denen die Schwangerschaft länger als 302 Tage gedauert hat, als bei der Gesamtzahl der Neugeborenen.

Wenn nun ein Kind bei weitem länger getragen wird als unter gewöhnlichen Verhältnissen, d. h. über 280 resp. 302 Tage, so nimmt man eine S p ä t g e b u r t an. Das Vorkommen derselben an sich gilt jetzt allgemein als unbestreitbar. *Schauta* (44) und *Kleinwächter* (28), welche die Tatsache der Spätgeburt als wissenschaftlich nicht erwiesen betrachten, stehen mit ihrer Ansicht sehr vereinzelt da. — Die Spätgeburt wird nun in nahe Beziehung gebracht zu den übermäßig entwickelten Kindern. Man glaubte, in den oben auseinandergesetzten Frequenzverhältnissen

eine Bestätigung gefunden zu haben. So resümiert *v. Winckel* (54) mit Bezug auf die Spätgeburten: „Ein wichtiges Beweismaterial für deren Vorkommen und ihre Frequenz bilden die Kinder, welche 4000 und mehr Gramm bei ihrer Geburt wiegen." Man meinte weiterhin aus diesen Verhältnissen eine Erklärung der übermäßigen Fruchtentwicklung abstrahieren zu können. „Es liegt nahe, weil in der Voraussetzung, daß das Kind bei Ablauf der 280 Tage normale mittlere Größe hatte, in der weiteren Voraussetzung, daß es darüber hinaus lebend im Uterus verweilte, kein Zweifel sein kann, daß es der verlängerten Zeit entsprechend auch wachsen mußte" [*B. S. Schultze* (46)]. Weiter wurde durch die Voraussetzung des häufigen Vorkommens von Spätgeburt bei Kindern von 4000 g und mehr die forensische Bedeutung derselben betont.

Unser Bürgerliches Gesetzbuch setzt den 302. Tag vor der Geburt als obere Grenze der Empfängniszeit fest. (In Betracht kommen §§ 1592, 1593 und 1717.) Diese Grenze wurde nun von der Majorität der Autoren nach den Beobachtungen über Spätgeburten, besonders bei schweren Kindern, als zu eng bezeichnet. *Fritsch* (15), dem wir wertvolle Untersuchungen über gerichtsärztliche Geburtshülfe verdanken, hält die Annahme einer längeren Schwangerschaftsdauer unter gewöhnlichen Verhältnissen zwar nicht für berechtigt. Dagegen sagt er: „War aber das Kind bei der Geburt auffallend groß, deutet ein sogenannter Riesenwuchs darauf hin, daß das Kind intrauterin länger als gewöhnlich lebte und wuchs, so würde aus der übermäßigen Größe ein Moment für längere Schwangerschaftsdauer abstrahiert werden können."

Jacoby (25) glaubt, daß durch die obere Abgrenzung der Schwangerschaftsdauer auf 302 Tage besonders den unehelichen Kindern nicht Genüge geschehe, so daß „Mädchen, welche infolge zu starker Entwicklung des Kindes länger als 302 Tage schwanger gehen, ihrer Ansprüche auf Alimente verlustig gehen würden, auch wenn sie sicher eine bestimmte Person als Vater des Kindes angeben könnten". Ebenso macht *Zweifel* (56) auf diese „Ungerechtigkeit der fixierten Frist im Gesetzesparagraphen" aufmerksam.

Hier setzen nun die Untersuchungen von *B. S. Schultze* (46) ein, welcher eine exakte anatomische Grundlage für seine Auffassung der Spätgeburt aus dem Studium von *W. His'* Anatomie menschlicher Embryonen gewann. — Der Schwerpunkt seiner Forschungen sei in Kürze skizziert:

Die Möglichkeit, daß ein Kind selbst weit über die normale mittlere Zeit getragen wird, muß unbedingt zugegeben werden. Dagegen ist es bedenklich, aus exzessiver Größe der Frucht auf Spätgeburt zu schließen. „Abgesehen von der Unsicherheit solcher Ermittlungen gibt es ja auch außer Schwangerschaft und außer der Säugeperiode der Frau Anlässe dafür, daß mal die menstruale Blutung ausbleibt, und es kann ohne Blutung später ein reifes Ei der Befruchtung sich darbieten" (S. 575). Man darf in dem Tag des Eintritts der letzten Menstruation durchaus nicht den Beginn der Schwangerschaft sehen, da die Befruchtung oft erst fast 4 Wochen später stattfindet. Deswegen sind in den Kindern, welche die gewöhnliche Schwangerschaftsdauer erheblich überschreiten, die wiederzuerkennen, welche ihre Entstehung herleiten von derjenigen Menstrualperiode, deren Blutung bereits ausblieb. — Unter Abrechnung von 2 Tagen, in welchen die Ausstoßung des Eies vor der Menstruation erfolgt ist, muß man von der nach dem Termin der letzten Regel berechneten Schwangerschaftsdauer 26 Tage abziehen, um die wirkliche Dauer zu finden.

Dabei reduzieren sich die in der Literatur angegebenen Fälle mit Schwangerschaftsverlängerung über 302 Tage auf eine weit geringere Zahl. Von den 31 Fällen *v. Winckels* bliebe nur 1 Spätgeburt; von meinen 39 Fällen keine.

Aus diesem Grunde resümiert *B. S. Schultze*: „Unter den 4000 g und mehr wiegenden Kindern sind zahlreicher als in der Gesamtzahl der Neugeborenen solche, die kurz vor der zum erstenmal ausbleibenden Regel empfangen wurden."

Von diesem Gesichtspunkte aus erklären sich auch die höheren Durchschnittszahlen der Schwangerschaftsdauer bei schweren Kindern:

nach	v. Winckel	288,2 Tage
„	Starcke	288,5 „
„	Jacoby	287,4 „
„	Enge	287,9 „
„	Goßrau	292,9 „
„	Verf.	290,9 „

Wir sehen, daß die von *Ißmer* (27) berechnete Normaldauer (280,1 Tage) erheblich überschritten wird. Der Grund liegt nach den Ausführungen von *B. S. Schultze* darin, daß 2 Kinder verschieden lange Schwangerschaftsdauer haben, von denen das eine dem vor ausgebliebener, das andere dem nach eben abgelaufener

Menstrualblutung aus dem Eierstock ausgebliebenen Ei entstammt. Da nun bei den schweren Kindern, wie oben gezeigt, die unter der ersten Bedingung empfangenen weit häufiger sind, so muß auch auf die Zahl der mittleren Dauer der erwähnte Abzug des einen Monats (resp. 26 Tage) bei Berechnung nach L. R. angewandt werden.

Durch den Nachweis, daß die Schwangerschaft oft erst 26 Tage nach dem angegebenen Termin der letzten Regel beginnt, wird auch die Frage der gesetzlich festzusetzenden Frist in ganz neue Bahnen gelenkt. Nach dem von *B. S. Schultze* Erforschten würde eine Erweiterung der Empfängniszeit leicht die Gefahr mit sich bringen, daß für einen 300 oder 302 Tage vor der Geburt ausgeübten Coitus ein falscher Vater in Anspruch genommen wird, da das Kind ebensogut von einem anderen 20 oder 30 Tage später erzeugt sein kann. So vermag ich der Gesetzesänderung in dem Sinne der Erweiterung der Empfängniszeit nicht zuzustimmen, sondern ich schließe mich der Ansicht *B. S. Schultzes* an, wenn er behauptet: „Für die Sicherung der Ehelichkeit spätgeborener Kinder gibt das Gesetz in der heutigen Fassung volle Gewähr. Für die Ermittlung des natürlichen Vaters für das uneheliche Kind würde jede Verlängerung der gesetzlich fixierten Empfängniszeit den Zweck des Gesetzes, in möglichst vielen Fällen dem Kinde den wirklichen Vater zu sichern, verfehlen."

Zum Schluß noch einige Bemerkungen über die Diagnose des Riesenkindes in utero. Sie ist für den Geburtshelfer von größter Bedeutung, weil eben durch übermäßige Entwicklung der Frucht in analoger Weise wie beim engen Becken zu zahlreichen Geburtsstörungen Anlaß gegeben wird, auf die selbst einzugehen ich mir jedoch versagen muß.

Im Vorstehenden ist bereits eine Reihe von Anzeichen erwähnt worden, welche, anamnestisch verwertet, auf eine übermäßige Fruchtentwicklung schließen lassen. Das Zusammentreffen mehrerer solcher Anzeichen gibt dann schon eine recht brauchbare Handhabe für die notwendige Diagnose. — Ich zähle nun noch einmal die meines Erachtens in Betracht kommenden Punkte auf:

1. Habitus und Größe der Eltern.
2. Frühere Geburten schwerer Kinder und Vorkommen derselben in der Familie.
3. Lange Dauer der Schwangerschaft (Übertragung?).
4. Verhalten während der Schwangerschaft.

5. Eintritt der I. Menstruation.
6. Alter der Mutter.
7. Zahl der voraufgegangenen Schwangerschaften.
8. Stärke der Kindsbewegungen.

Den letzteren Punkt möchte ich noch ganz besonders hervorheben, da mir Angaben über äußerst heftige Kindsbewegungen bei Früchten über 4000 g in fast allen von mir untersuchten Fällen, besonders bei den von mir eingangs mitgeteilten, gemacht wurden. Auch das frühe Einsetzen der Kindsbewegungen scheint mir für eine große Frucht zu sprechen. Ich befinde mich hierin wieder in Übereinstimmung mit *B. S. Schultze* (47). Er sagt: „Wann die Kindsbewegungen von der Mutter zuerst empfunden werden können, hängt von der Kräftigkeit der Kinder und der Menge des Fruchtwassers ab."

Auch für die objektive Untersuchung ergeben sich Momente, welche uns das Vorhandensein eines großen Kindes wahrscheinlich machen. Da wir bis jetzt, wie *Ahlfeld* (3) hervorhebt, noch kein sicheres Verfahren haben, mittels dessen wir die Größe des intrauterinen Kindes durch die direkte Messung feststellen können, so sind wir genötigt, alle Punkte in Betracht zu ziehen, die nur irgendwie uns der Diagnose näherbringen können. — Da fällt vor allem die große Ausdehnung des Leibes ins Gewicht, vorausgesetzt, daß nicht etwa Hydramnion besteht. Einen weiteren Anhaltspunkt gibt uns das deutliche Durchtasten von Kindsteilen, wobei uns die bei Mehrgebärenden bestehenden schlaffen Bauchdecken die äußere Untersuchung erleichtern. Aus der Länge der Fruchtachse kann man wenigstens annähernd auf die Länge des Kindes schließen. Wichtig ist endlich die Feststellung der Größe des Kopfes, deren Kenntnis uns eine ziemlich sichere Grundlage für die Wahl der Operation und die geburtshülfliche Prognose bietet. Daher führt *McDonald* (9) an: „Genaue Beckenmessung ist von wenig Nutzen und Bedeutung, wenn nicht auch ein Versuch gemacht wird, die Größe des fötalen Kopfes zu bestimmen." Wir können die Größe des kindlichen Kopfes mit einiger Sicherheit, abgesehen von der äußeren Betastung, auch mit Hilfe der inneren Untersuchung schätzen: weite Fontanellen und Nähte, kombiniert mit einer größeren Entfernung der Fontanellen voneinander, lassen auf eine abnorme Größe des Kopfes schließen, welche durch übermäßige Fruchtentwicklung ebenso wie durch Hydrocephalie hervorgerufen sein kann.

Ich fasse das Ergebnis meiner Untersuchungen in Kürze in folgende Sätze zusammen:

I. Die obere Grenze des Gewichts Neugeborener kann — wenn auch selten — Werte von 6 kg und darüber erreichen.

II. Kinder mit einem Gewicht von 4 kg und darüber werden in **3,64 pCt.** der Geburten beobachtet.

III. Übermäßige Fruchtentwicklung wird durch verschiedene ätiologische Momente bedingt; als solche kommen in Betracht:

a) Rassenverhältnisse;
b) Konstitution der Eltern;
c) Verhalten der Mutter während der Schwangerschaft. — Ernährungsverhältnisse;
d) Heredität;
e) Alter der Mutter;
f) mehrfache Schwangerschaft;
g) frühzeitiger Menstruationseintritt;
h) Einfluß des Geschlechts;
i) Übertragung (?).

IV. Das Gesetz kommt in seiner jetzigen Fassung den Ansprüchen auf Ehelichkeit und Vaterschaft am nächsten. Einer Abänderung bedarf es daher nicht.

Literatur-Verzeichnis.

1 *Adsersen, H.*, Meddelser om nyfödte Börns Vaegt og Laengde. Biobl. for Loege. p. 248—61. 2. *Ahlfeld*, Lehrb. d. Geb. II. Aufl. S. 366. 3. *Derselbe*, Bestimmungen der Größe und des Alters der Frucht vor der Geburt. Arch. f. Gyn. Berlin 1871. Bd. II. 4. *Alst*, Die Geburten der Frauen unter 140 cm Größe. Inaug.-Diss. Marburg 1902. 5. *Bensinger*, Ein Fall von elfmonatiger Gravidität. Zbl. f. Gyn. 1893. S. 816. 6. *Mme. Bernson*, Beitrag zum Studium des Einflusses der Beschäftigung und der Ruhe der schwangeren Frau auf das Gewicht des Kindes. Revue prat. d'obstétr. et paed. Dez. 1903. Ref.: Zbl. f. Gyn. 1904. No. 31. 7. *Bidder*, Über den Einfluß des Alters der Mutter auf das Geschlecht des Kindes. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1878. Bd. II. 8. *Bouchacourt*, La Grossesse: Étude sur la durée etc. Paris. Carré et Naud. 1901. 9. *McDonald*, Die Messungen des Kindes in utero mit neuen Methoden. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1907. XXVI. 10. *Dubois*, Les gros enfants au point de vue obstétrical. Thèse de Paris. 1897. 11. *Duncan*, Edinburgh Med. Journ. 1864. XII. 12. *Eltze*, Geburten von über 4000 g schweren Kindern. Inaug.-Diss. München 1903. 13. *Enge*, Über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Leipzig 1902. 14. *Ettinghaus*, Über den Verlauf der Geburt bei Riesenwuchs der Kinder. Volkmann. Klin. Vorträge. N. F. Gyn. 99—133. 15. *Fritsch*, Gerichtsärztliche Geburtshülfe. Stuttgart 1901. Enke. S. 156 f. 16. *Fuchs*, Über Riesenwuchs bei Neugeborenen und über den Partus serotinus. Münch. med. Woch. 1903. No. 33 u. 34. 17. *Füth*, Über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Zbl. f. Gyn. 27. IX. 1902. No. 39. 18. *Goßrau*, Beobachtungen über die Dauer der Schwangerschaft.

Inaug.-Diss. Marburg 1902. 19. *J. B. Harris*, Lancet. 30. VII. 1892 (zit. nach 52). 20. *Hassan-Dschalaljanz*, Geburten von über 4000 g schweren Kindern und ihre forensische Bedeutung. Inaug.-Diss. Jena 1910. 21. *Hecker*, Klinik der Geburtskunde. Leipzig 1861. Bd. I. S. 46. 22. *Derselbe*, Beobachtungen und Untersuchungen aus der Gebäranstalt zu München. 1859—79. 23. *Derselbe*, Über Gewicht und Länge des Kindes im Verhältnis zum Alter der Mütter. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1865. Bd. 24. S. 409. 24. *W. His*, Anatomie menschlicher Embryonen. II. Leipzig 1882. 25. *Jacoby*, Über den Riesenwuchs von Neugeborenen. Arch. f. Gyn. Berlin 1905. Bd. 74. S. 536. 26. *Ißmer*, Zwei Hauptmerkmale der Reife Neugeborener und deren physiologische Schwankungen. Arch. f. Gyn. 1887. 30. Bd. 27. *Derselbe*, Über die Zeitdauer der menschlichen Schwangerschaft. Arch. f. Gyn. Bd. 35. Heft 2. 28. *Kleinwächter*, Grundriß. 1881. 2. Aufl. S. 40. 29. *Kohlhage*, Über fötalen Riesenwuchs. Inaug.-Diss. Halle 1906. 30. *Landois*, Zur Physiologie des Neugeborenen. Inaug.-Diss. Greifswald 1905. 31. *Ludwig*, Sectio caesarea bei übermäßig entwickelter totfauler Frucht. Zbl. f. Gyn. 1896. S. 64. 32. *Lütjens*, Zur Kasuistik der Riesenkinder. Inaug.-Diss. Greifswald 1903. 33. *A. Martin*, Über Geburtserschwerung durch mißgestaltete Früchte. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1877. I, 44. 34. *Marx*, Über die geburtshülfliche Bedeutung der übermäßigen Entwicklung neugeborener Kinder. Inaug.-Diss. Erlangen 1893. 35. *Mauriceau*, Observations. 1695. p. 87. 36. *Michaelis*, Das enge Becken. Leipzig 1865. 37. *P. Müller*, Handbuch der Geburtshülfe. 38. *Naegele*, Suite des obs. etc. 1751. p. 192 (zit. nach Naegeles Geburtshülfe. 1854. IV. Aufl. S. 567). 39. *Oyamada*, Über Riesenkinder. Beitr. f. Geb. u. Gyn. 1911. Heft 17. 40. *O. Piering*, Über die Grenzen des Körpergewichts Neugeborener. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1899. Bd. X. S. 577. 41. *Prochownik*, Ein Versuch zum Ersatz der künstlichen Frühgeburt. Zbl. f. Gyn. 1889. No. 13. 42. *Runge*, Lehrb. d. Geb. Berlin 1903. 7. Aufl. S. 28. 43. *Schaeffer*, Über die Schwankungsbreite der Gewichtsverhältnisse von Säuglingen in den ersten 14 Lebenstagen und die Ursachen dieser Schwankungen. Arch. f. Gyn. 1896. 52. 44. *Schauta*, Lehrb. d. gesamten Gynäkologie. 1896. Wien. S. 160. 45. *Schubert*, Riesenwuchs beim Neugeborenen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1906. Bd. XXIII. 46. *B. S. Schultze*, Spätgeburt. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Berlin 1907. Bd. XXV. 47. *Derselbe*, Lehrb. d. Hebammenkunst. Leipzig 1887. 8. Aufl. S. 82. 48. *A. Schütz*, Gratulationsschrift für Credé. Beitr. z. Gyn. u. Pädiatrik. Leipzig 1881. S. 167. 49. *Siebold*, Über die Gewichts- und Längenverhältnisse der neugeborenen Kinder. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1860. Bd. XV. 50. *Sobbe*, Über Gewichts- und Längenverhältnisse der Neugeborenen mit Bezugnahme auf das Alter der Mutter. Inaug.-Diss. Marburg 1872. 51. *Spiegelberg*, Lehrb. d. Geburtsh. 1882. 2. Aufl. 52. *Starcke*, Über Geburten bezw. Spätgeburten bei Riesenwuchs der Kinder und über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Arch. f. Gyn. 1905. Bd. 74. 53 *Vaccari*, Die außergewöhnlich schweren Früchte vom Standpunkt der Geburtshülfe etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1906. Bd. 24. 54. *v. Winckel*, Neue Untersuchungen über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Slg. Volkmann. N. F. 292—293. 55. *Wernich*, Über die Zunahme der weiblichen Zeugungsfähigkeit. Beitr. z. Geb. u. Gyn. 1872. Bd. I. 56. *Zweifel*, Über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Zbl. f. Gyn. 1902. S. 1019.

Lebenslauf.

Ich, Karl Fritz *Arthur Hübner*, evangelischer Konfession, wurde am 29. VIII. 1887 zu Bernau (Mark) als Sohn des Lehrers Ferdinand Hübner geboren. Den ersten Schulunterricht erhielt ich von meinem Vater. Von Ostern 1895—98 besuchte ich die Stadtschule zu Bernau und von Ostern 1898—1902 die Höhere Privatschule ebenda. Von Ostern 1902—1906 besuchte ich das Friedrichs-Realgymnasium zu Berlin, wo ich das Zeugnis der Reife erhielt. Im Sommer 1906 studierte ich Geschichte an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin. Am 20. X. 1906 wurde ich auf die Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen in Berlin aufgenommen. Nachdem ich vom 1. IV. bis 30. IX. 1907 der aktiven Dienstpflicht mit der Waffe beim 4. Garde-Regt. z. F. genügt hatte, bestand ich am 15. II. 1909 die ärztliche Vorprüfung. Nach Beendigung des medizinischen Studiums wurde ich am 1. X. 1911 zum Unterarzt beim 2. Hannov. Feldart.-Regt. No. 26 ernannt und als solcher zunächst vom 1. X. 1911 bis 30. IX. 1912 zur Dienstleistung im Königl. Charité-Krankenhause kommandiert. Die ärztliche Staatsprüfung bestand ich im Februar 1913 zu Berlin und erhielt am 15. Februar die ärztliche Approbation.

Ich besuchte die Vorlesungen der Professoren: *v. Bergmann, Bier, Brieger, Bumm, Engelmann* (†), *Engler, Ewald, Fischer, Flügge, B. Fränkel* (†), *Freund, Frey, Gabriel, Goldscheider, Heffter, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Hiller, His, Köhler, Kraus, Kroemer, Lasson, Lesser, v. Michel* (†), *Orth, Pagel* (†), *Passow, Posner, Rubens, Rumpel, F. E. Schultze, Schwendener, Straßmann, Sonnenburg, Thierfelder* (†), *Virchow, Waldeyer, Williger, Ziehen.*

Während meines Charité-Kommandos war ich tätig auf den Kliniken der Professoren: *Franz, Heubner, Kraus, Lesser, Ziehen.*

Allen meinen Lehrern bin ich zu größtem Danke verpflichtet. Insbesondere möchte ich auch an dieser Stelle Herrn Geh. Rat Prof. Dr. *Franz* meinen verbindlichsten Dank abstatten, der die Anregung zu der vorliegenden Arbeit gegeben und sie während der Abfassung stets mit seinem Interesse begleitet hat. — Auch Herrn Stabsarzt Dr. *Klages*, welcher in den angeführten beiden ersten Fällen die Geburt geleitet hat, bin ich für manchen wertvollen Rat zu Dank verpflichtet.